Wenn ich Muzo-Catagrammen und Callicore sehe, muß ich stets der Brückenpfeiler des Rio Villamizar gedenken, wo man tatsächlich mit einem einzigen Netzzuge 50 und mehr dieser Nymphaliden fangen konnte. Sie saßen mit gefalteten Flügeln so dicht, daß es von der Seite gesehen den Eindruck machte, als wäre die ganze Mauerfläche mit großen bemusterten Schuppen bedeckt. Freilich waren es trotz der ungeheuren Individuenzahl nur wenige Arten: *Callicore marchalii* Guer., *astala* Guer. und *gabaza* Hew., ferner *Catagramma mionina* Hew. und die kleine reizende *C. brome* Boisd. Nur selten und einzeln kamen auch andere Falter etwa eine *Megalura*. *Eunica* oder ein *Aghanisthos* zu diesem Massenanfluge, als dessen Grund ich eine der feuchten Mauer entsprießende Flechte mit süßer Ausschwitzung feststellte. Auch von der so sehr beliebten Gattung *Catagramma* sind die ♀♀ meist große Seltenheiten. Bei den vielen (sicher mehrere Tausend) Catagrammen, die ich gelegentlich bei Durchsicht der Indianerausbeuten in Bogota und im Fanggebiete vor mir hatte, fand ich z. B. kein einziges ♀; hingegen gelang es mir auch von allen Muzo Catagrammen mittels meiner Methode die ♀♀ zu erhalten, nur jenes von *C. texa* Hew. blieb aus. Perisama, fast ganz auf die gemäßigten Gebirgsstriche beschränkt, entsendet in diese heißen Niederungen nur die reizende *P. vaninka* Hew. — *Panacea prola* mit ihrer leuchtend roten Rückseite flattert häufig im Urwalde umher und setzt sich wie die *Peridromia* kopfabwärts und mit ausgebreiteten Flügeln an die Baumstämme. Von der *Anaea*-Gruppe ist, die hier fliegende veilchenblaue und langgeschwänzte *A. panariste* Hew. eine der schönsten überhaupt. Ihr sehr dimorphes ♀, auffällig ähnlich einem *Protogonius*, erregt die besondere Aufmerksamkeit des Sammlers, denn es gehört mit zu den seltensten Muzo-Faltern. Hier fing ich auch mein einziges Stück der eigenartigen *Anaea elina* Stgr., die oberseits sehr einer gelben *Catagramma* ähnlich ist; auch von der ebenfalls sehr raren *Anaea aureola* Bat. wurde mir hier ein Pärchen beschert; das ♀ ist breit weißbindig und stumpf spatelförmig geschwänzt. *Anaea laura* Druce, die einst mit aller Gewalt für meine in der West-Kordillere entdeckte *A. rosae* Fassl herhalten sollte, hatte ich hier ebenfalls Gelegenheit, persönlich zu fangen.

Das Genus *Prepona* ist um Muzo nicht sehr zahlreich vertreten und gehört in der Hauptsache den gemäßigteren Elevationen der Kordillere an; *Pr. amphimachus* Fabr. *demophon* L. und *antimache* Hbn. sind die häufigsten. Die prächtig blaue *Pr. amesia dives* fing ich hier nur in 1 Stücke; ferner wäre noch der seltenen *Pr. camilla* zu gedenken, deren ♀ die größte Prepona ist, die ich überhaupt besitze.

Den Glanzpunkt des Fanges aber bildeten die *Agrias*, hier durch 2 besonders leuchtende Arten, den typischen Formen von *A. aedon* Hew. und *A. amydon* Hew. vertreten, aber sie sind auch an den Fangstellen Seltenheiten und ziemlich genau an besondere Flugzeiten gebunden. Ich fing meine ersten Stücke von *A. amydon* bei einer aus Bambus und Lianen kunstvoll hergestellten Hängebrücke über den Rio Cantino im ziemlich dichten, hochstämmigen Urwalde. Sie erschienen durchwegs erst um die Mittagsstunde, wenn die Sonnenstrahlen auf das zarte grüne Unterholz einfielen und eine kleine Waldlichtung rings von Schatten umgeben, freiließen. In weiten, aber schnellen Spiralen kamen sie aus den Kronen der hohen Urwaldbäume herab, umkreisten zu vielen Malen den Köder an den Sträuchern um sich schließlich daran niederzulassen. Nun erfordert der endgültige Fang noch größte Vorsicht und erhebliche Geschicklichkeit, denn schon bei 10 m Distanz zuckt der Falter erschreckt durch unsere Annäherung mit den Flügeln und ist jeden Augenblick zum Abfluge bereit. Auch hier am Orte ihres Vorkommens sind sie selten, und unsere Tagesausbeute wurde immer am meisten verherrlicht, wenn ein *Agrias* dabei war; was jedoch oft wochenlang nicht vorkam. Nur ganz wenige Male hatte ich selbst das Glück, mehr als 1 Stück an einem Tage zu erbeuten; einmal sogar beide Arten kurz nacheinander, ein zweites Mal 3 *A. amyeton*. (Fortsetzung folgt).

Zur Verbreitung und zum Alter der Carabidentribus Broscinae.

Von *Heinrich Kuntzen*

Besonders günstig für Studien über Verbreitung sind solche Tiergruppen, deren rezentes Verbreitungsgebiet aus lauter isolierten geographischen Enklaven besteht. Unter den Coleopteren gibt es Beispiele in dieser Hinsicht in reicher Zahl, und mir war als *Carabidolog* besonders die Verbreitung der Broscinen bemerkenswert, die von Kolbe in seinen Coleopteren der Hamburger Magalhaens'schen Sammelreise bereits speziell verwertet wurde zum Ausbau tiergeographischer Hypothesen über die Tiere des südlichsten Süd-Amerika. Wendet man die Ergebnisse der Arbeiten von Arldt, Frech, Koken, Lapparent, Neumayr und Suess an, so ergeben sich in zeitlicher Beziehung gerade für diese Carabidengruppe interessante Dinge.

In den letzten Jahrzehnten sind von Broun und Sloane in einer Reihe von Arbeiten zahlreiche neuseeländische bzw. australische Broscinenarten beschrieben worden; doch kann ich hier nur bemerken, daß ich mir bei einem immerhin reichen Material an Australiern, das das zoologische Museum zu Berlin besitzt, nicht über deren wirkliche spezifische Bedeutung recht klar werden kann, geschweige denn daß die vielen neuseeländischen Formen Arten sind. Es wäre besser, man suchte nach Zusammenhängen zwischen Arten und nach einer Erklärung der Beziehungen in ihrer Verbreitung, als daß man aus dem Nichts haufenweise! Arten produziert. Doch immerhin mag zugegeben werden, daß die Sammelergebnisse für Australien und Neuseeland wohl noch nicht zu einem detaillierten Studium der Arten ausreichen, da eine Stetigkeit der Fundorte noch fehlt oder das Fehlen vieler isolierter Formen in manchen Zwischenarealen nicht festgestellt ist.

Zu einer Deutung der speziellen Verbreitung der Formen innerhalb ihrer rezent isolierten Gebiete ist die Heranziehung der vergleichenden Morphologie

in vielen Einzelheiten unbedingt erforderlich. Weniger nötig ist das bei Angaben über die allgemeine Verbreitung einer Gruppe, wie ich sie im folgenden nur gebe.

Rechnet man Japan, Eurasien und Nordafrika einschließlich der Kanaren und Madeiras als ein Gebiet, so leben die Broscinen zur Zeit in 5 getrennten Gebieten, nämlich

1. auf dem australischen Kontinent (Tasmanien eingeschlossen)
2. auf Neuseeland,
3. im südlichen Südamerika,
4. in den oben als eines zusammengefaßten Gebieten und
5. im Norden Nordamerikas.

Berücksichtigt man die große Zahl der Arten und Gattungen (siehe hinten) und ferner den Umstand, daß Australien sehr reich an alten endemischen Carabiden ist aus der Tribus der Pterostichinen, zu der die Broscinen in nahen stammesgeschichtlichen Beziehungen stehen dürften, so denkt man unwillkürlich, daß die Verbreitung von hier ausgegangen sei, ohne daß dies irgendwie weder paläontologisch noch morphologisch hinreichend begründet werden könnte.

Das Vorkommen der Broscinen in Australien und Neuseeland einerseits und auf dem eurasiatischen Kontinent andrerseits erfordert bei einer monotopen Entstehung, die ich von vornherein annehme, da ich bei den engen morphologischen Beziehungen aller Formen nicht anders denken kann, eine Brücke zwischen diesen beiden Gebieten. Das so gut wie erwiesene völlige Fehlen jeglicher Broscinen im äthiopischen, südafrikanischen und madagassischen Gebiet, ferner im allergrößten Teil von Amerika, dessen kalter und gemäßigter Norden und dessen äußerster Süden nur Broscinen beherbergt, verlegt diese Übergangsstelle direkt zwischen Australien und Ostasien und eine solche Übergangsbrücke soll nun im Jura existiert haben und zwar bis zum Malm, so daß die Entstehung der Broscinen mindestens bis zum Malm zurückgehen mag. Eine völlige Übergangsbrücke hat nachmalmisch nicht mehr bestanden. Wenn auch eine etappenweise Verbreitung der Broscinen von Insel zu Insel durchaus physisch möglich gewesen ist, so liegt für diese Annahme kein Grund vor, im Gegenteil ist die Zahl der eurasiatischen Broscinen dafür etwas zu groß (sowohl der Gattungen wie der Arten) und ihre morphologische Differenzierung spricht für eine Trennung der Genera schon weit vor dem Aufhören der Brücke, so daß die Entstehungszeit in Wirklichkeit vielleicht noch weiter zurückliegt. Vorläufig ist mithin der Entstehungsort der Ausgangsformen, ob in der Nordhemisphäre oder in der Südhemisphäre nicht festlegbar.

Das Vorkommen von Broscinen in Neuseeland und in Australien verlangt eine Verbindung zwischen beiden. Wendet man sich da an die Geologen, so findet man, daß seit dem Keuper eine allmählich bis zum Zenoman abnehmende Kommunikation bestanden haben dürfte, indem im Keuper Australien und Neuseeland einen Kontinent in weiter Verbindung gebildet haben, allmählich buchtete sich das Meer von Süden stetig vor, bis im Zenoman nur noch eine Landverbindung, die aber anfangs noch beträchtlich war, über Neuguinea nach Neuseeland hinunterging. Es ergibt sich also als spätester Termin für eine Verbreitung der Broscinen von Australien nach Neuseeland oder umgekehrt, das Zenoman. Doch konnte die Verbreitung schon ebensogut in der Trias stattgefunden haben. Auf Neuguinea ist noch keine Broscine entdeckt, und ihre Entdeckung würde eine Verbreitung zwischen beiden Gebieten über Neuguinea mehr stützen, als eine Verlegung der Verbreitung in eine zu alte Zeit, da ja einigermaßen sichere Käferreste erst aus der Trias bekannt sind. Die morphologische Differenzierung der Gattungen ist zum Teil erheblich, zum Teil sind sie sehr nahe verwandt, sodaß sogar an eine beträchtliche Zeitspanne gedacht werden muß, in der sich die Broscinen in beiden Gebieten verbreitet haben. Zwar kommen sich Neuseeland und Australien in Oligozän und Miozän wieder einmal beträchtlich nahe, doch scheint es nach den Angaben der Geologen und Tiergeographen nicht mehr zu einer vollständigen Landkommunikation gekommen zu sein. Bemerkt mag übrigens hier werden, daß ein aus Hawaii von Karsch beschriebener Promecoderus ein Anchomenine ist, wie schon Sharp, der beste Kenner der Käfer dieser Inseln festgestellt, und wie ich beim Vergleich der Type nur bestätigen kann, und zwar hat dieses Tier, wie die vielen anderen merkwürdigen Anchomeninen Hawaiis enge Beziehungen zu denen des kalifornischen Gebiets. Broscinen fehlen in dem gut durchforschten Hawaii sicher.

Das Vorkommen von Broscinen in Australien-Neuseeland einerseits und im südlichen Südamerika andrerseits bedarf einer Kommunikation zwischen beiden Landkomplexen als Erklärung, da Afrika und Madagaskar und der größte Teil von Amerika keine Broscinen beherbergen. Eine bei der morphologischen Differenzierung der Barypus und ihrer Verwandten gegenüber allen australisch-neuseeländischen Formen schmale Verbindung wird von Arldt für das Zenoman angenommen und sie soll völlig bis auf einige Reste bis zum Anfange des Tertiär verschwunden sein. Also noch in der Kreidezeit bis ins Neozoikum gerade hinein könnte dann eine Überwanderung der Broscinen von Neuseeland-Australien aus nach Südamerika hin stattgefunden haben. Die generische Verwandtschaft zwischen Cascellius und Promecoderus bei völligem Fehlen naher Verwandter in Neuseeland spricht vielleicht für eine antarktische Verbindung direkt zwischen Australien und Patagonien.

Das Vorkommen von 2 Miscodera-Arten in Nordamerika, die eine ist identisch mit der eurasiatischen Art *M. arctica*, die andre ist ihr nahe verwandt, ist erklärbar durch den fortdauernden Zusammenhang Nordamerikas mit dem ostasiatischen Gebiet zumal in der Kreideperiode, doch braucht die Überwanderung der Miscoderen erst im älteren Tertiär stattgefunden zu haben. Das Auftreten der *Miscodera artica* in Europa ist übrigens ebenso gut erklärbar durch ein Überwandern von Nordamerika her im älteren Tertiär wie von Osten her. Das Auftreten von Broscus-Arten auf den Kanaren erklärt sich durch eine neogene Einwanderung über den

damals weiter nach Norden und Westen herausgeschobenen nordafrikanischen Kontinent.

Aus dieser nur oberflächlichen Darstellung der Verbreitung der Broscinen ergibt sich also:

1. Spätestens im Malm sind die Brosciden über den australisch-eurasiatischen Kontinent verbreitet.
2. Bis spätestens in der jüngeren Kreide haben sie sich von Australien-Neuseeland nach Südamerika verbreitet.
3. Von der östlichen Hälfte Asiens aus hat die Verbreitung der Broscinen westlich bis zu den Kanaren und England hin, bis ins Neogen, östlich über Nordamerika bis Europa bis spätestens ins Olizogän stattgefunden.

Die Gattungen der Broscinen und die Zahl der Arten die sie enthalten — bei den Australiern, Neuseeländern und Südamerikanern kann ich sie nur schätzen, da den betreffenden Arbeiten Kritik mangelt — sind (Varietätenzahlen in Klammern):

1.	*Craspedonotus* China, Japan, Himalaya, Ostkurtestan.	3 (2)	
2.	*Chaetobroscus* Turkestan.	1	
3.	*Broscus* Jünnan durch Westasien und Europa, das Mediterrangebiet zu den Kanaren.	17 (3)	
4.	*Broscosoma* Mt. Baldo, Himalaya, Setschuan, Japan.	4	
5.	*Miscodera* Nördliches Nordamerika, Nördliches Europa und Nordasien.	2 (2)	
6.	*Cascellius*	4	
7.	*Baripus und Cnemalobus* nebst Untergattungen etwa oft sehr variable Arten.	10	südliches Südamerika.
8.	*Mecodema*	38 ?	Neuseeland.
9.	*Metaglymma*	24 ?	
10.	*Diglymma*	5 ?	
11.	*Brullea*	1	
12.	*Oregus*	3 ?	
13.	*Percosoma*	3 ?	Australien und Tesmanien.
14.	*Lychnus*	2	
15.	*Percolestus*	1	
16.	*Eurylychnus*	1 ?	
17.	*Brithysternum*	2	
18.	*Gnathoxys*	6 ?	
19.	*Acallistus*	1	
20.	*Adotela*	gegen 10 ?	
21.	*Cerotalis*	„ 10 ?	
22.	*Promecoderus*	über 50	

und viele Varietäten.

Neue Literatur.

Die Groß-Schmetterlinge Nordtirols. Von Prof. Michael Hellweger. Teil 1, Rhopalocera, Grypocera [XXXVI. Jahresber. d. fürstbisch. Priv. Gymn. am Semin. Vinc., Brixen a. Eis. 1911, 8 °] 74 p.; Teil II und III (Sep.), Heterocera (Noctuidae bis einschließl. Brephidae) 88 und 32 p , Brixen a. E. 1912.

Es bleibt eine der dankbarsten Aufgaben, wenn man daran geht, sich eingehenden faunistischen Studien zu widmen, noch mehr dann, wenn man auch weiß, welchem Zwecke solche Arbeiten dienen können und sollen. Wenn dies leider aus den meisten bisher zur Publikation gebrachten diesbezüglichen Abhandlungen nicht zu ersehen ist, so wird doch demgegenüber fast immer klar, daß das Entstehen solcher Arbeiten nur rein praktischen Bedürfnissen folgend zu „verdanken ist". Und wieviel gerade weiß ein Praktiker damit anzufangen! —? —

Mit Veröffentlichung der vorgehend angeführten Arbeit schlägt der Verfasser so ungefähr den „goldenen" Mittelweg ein, wodurch der gewissenhaften Arbeit ein anerkennenswerter wissenschaftlicher (!) „Wert" verleiht wird.

In der Einteilung gibt Professor Hellweger eine kurze Gebietsschilderung, der eine Uebersicht der benützten Literatur in chronologischer Anordnung folgt (p. 7—11). Die im speziellen Teile registrierten Ergebnisse lassen eine fast peinliche Genauigkeit hervortreten. In der Nomenklatur folgt der Verfasser unter Verwendung der Resultate neuerer Forschungen dem bewährten Werke „Catalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes" von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel (Berlin 1901). Bei gelegentlicher Berücksichtigung biologischer Verhältnisse und Bekanntgabe genauer Funddaten verzeichnet der Verfasser in seiner Arbeit: *Papilionidae* 5, *Pieridae* 13, *Nymphalidae* 76 (davon als zweifelhaft [= ?] angegeben: *Neptis lucilla*, F.; *Melitaea maturna*, L., *parthenie*, Bkh; *Argynnis daphne*, Schiff.), *Erycinidae* 1, *Lycaenidae* 37 (? = *Lycaena donzelii*, B.), *Hesperidae* 16, *Sphingidae* 20, *Notodontidae* 26 (? = *Hoplitis milhauseri*, F.; *Ochrostigma velitaris*, Rottembg.) *Lymantriidae* 9 (? = *Lymantria dispar*, L.), *Lasiocampidae* 16, *Endromididae* 1, *Saturniidae* 2, *Drepanidae* 5, *Thyrididae* 1, *Noctuidae* 333 (? = *Cucullia argentea*, Hufn.; *Herminia crinalis*, Tr.), *Cymatophoridae* 7, *Brephidae* 1.

Im ersten Teile (p. 61) wird ein gynandromorphes Exemplar von *Lycaena argyrognomon*, Bergstr. beschrieben und abgebildet, auch einige Abänderungen mit Namen belegt, so daß auch „moderne Systematiker" für die wertvolle Arbeit Interesse finden können.

Möge dem Verfasser gegönnt sein, die begonnene Arbeit in gleicher Weise zu Ende zu führen, indem wir hoffen, auch über die sogenannten Microlepidopteren hören zu können!

Komotau, am 2. Oktober 1912.

Viktor K. J. Richter.

Sammlung Göschen. Das Tierreich. V. Insekten. Von Dr. J. Groß. 134 S., 56 Abb. G. J. Göschen'sche Verlagsbuchhandlung G. m. b. H., Berlin und Leipzig 1912. Preis in Leinwand geb. 80 ₰. Das kleine Buch bringt in knapper gemeinverständlicher Darstellung das wichtigste über die Organisation und das System der Insekten und dürfte für eine kurze leichte Orientierung recht brauchbar sein. Die Besprechung der äußeren Morphologie und des inneren Baues (nach Organsystemen geordnet) nehmen naturgemäß den größten Raum ein, es folgt ein kurzer Abschnitt über die wichtigsten Tatsachen der Entwicklung und zum Schluß eine Uebersicht über das ganze System unter Erwähnung besonders charakteristischer Formen. G—g.

Neu erschienener Katalog.

Die Firma Dr. O. Staudinger und A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz, hat vor kurzem ihre Lepidopteren-Liste Nr. 56 herausgegeben, auf welche wir die Leser hiermit aufmerksam machen möchten. Die Liste, 104 Seiten stark, enthält Verzeichnisse von Schmetterlingen aller Faunengebiete sowie ein Verzeichnis präparierter Raupen. Unter den Palaearkten sind auch die Mikros sehr artenreich vertreten.

Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart. — Druck von H. Laupp jr in Tübingen.